



UJI PERTUMBUHAN MISELIA JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA KOMBINASI BEBERAPA MEDIA SECARA *IN VITRO*

GROWTH TEST OF MISELIA OF STRAW MUSHROOM (*Volvariella volvaceae*) ON A COMBINATION OF SOME MEDIA *IN VITRO*

Amrina Rosada¹, Sulistyono Sidik Purnomo², Devie Rienzani Supriadi³, Ani Lestari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggowaluyo, Teluk Jambe Timur, Kab. Karawang 41361

*Penulis Korespondensi: 1910631090042@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Biakan yang unggul, media, serta perawatan tanpa adanya kontaminasi menjadi faktor penting untuk mendapat bibit jamur merang yang unggul. Media murni PDA (*Potato Dextrose Agar*) yang relatif mahal membuat cara kultur jamur merang membutuhkan pilihan media kultur lain. Arang sekam dan sekam padi berpotensi menjadi alternatif media kultur jamur merang karena kandungan karbon yang tinggi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan kombinasi media kultur jamur merang dengan harapan dapat menghasilkan pertumbuhan miselia tertinggi biakan G2 FP007 Faperta Unsika secara *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang pada bulan Februari sampai dengan bulan April tahun 2023. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktor Tunggal dengan 5 kali ulangan. Terdapat 7 perlakuan, yaitu A (PDA 100%), B (Arang Sekam 100%), C (Sekam 100%), D (PDA 80% + Arang Sekam 20%), E (PDA 80% + Sekam 20%), F (PDA 60% + Arang Sekam 20% + Sekam 20%), dan G (Arang Sekam 50% + Sekam 50%). Pengaruh perlakuan dianalisis dengan analisis ragam taraf 5% dan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Perlakuan E (PDA 80% + Arang Sekam 20%) menunjukkan hasil rerata pertumbuhan diameter miselia tertinggi setelah perlakuan kontrol PDA 100% yaitu sebesar 6,99 cm. Perlakuan E juga memperlihatkan laju tumbuh miselia tertinggi daripada perlakuan media lainnya dengan pertumbuhan 3,32 cm/hari dikarenakan kandungan yang terdapat pada arang sekam mampu dimanfaatkan secara langsung oleh hifa jamur merang.

Kata kunci: arang sekam, jamur merang, sekam

ABSTRACT

Superior culture, media, and maintenance without contamination are important factors to get superior straw mushroom seeds. The relatively expensive pure PDA (*Potato Dextrose Agar*) media makes the straw mushroom culture method require other culture media options. Husk charcoal and rice husk have the potential to be an alternative media for mushroom culture because of their high carbon content. This study was conducted with the aim of obtaining a combination of straw mushroom culture media with the hope of producing the highest mycelial growth of G2 FP007 Faperta Unsika culture *in vitro*. This research was conducted at the Laboratory of Plant Breeding and Biotechnology, Faculty of Agriculture, Singaperbangsa University of Karawang from February to April 2023. The research method used was an experimental method with a Single Factor Completely Randomized Design (CRD) experimental design with 5 replications. There were 7 treatments, namely A (100% PDA), B (100% Husk Charcoal), C (100% Husk), D (80% PDA + 20% Husk Charcoal), E (80% PDA + 20% Husk), F (60% PDA + 20% Husk Charcoal + 20% Husk), and G (50% Husk Charcoal + 50% Husk). The effect of treatment was analyzed by analysis of variance at 5% level and DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) further test at 5% level. Treatment E (PDA 80% + Charcoal Husk 20%) showed the highest average mycelial diameter growth after the control treatment of PDA 100% which amounted to 6,99 cm. Treatment E also showed the highest mycelia growth rate than other media treatments with a growth of 3.32 cm/day due to the content contained in husk charcoal being able to be utilized directly by the hyphae of straw mushrooms.

Keywords: husk charcoal, straw mushroom, husk

PENDAHULUAN

Jamur menjadi salah satu dari komoditas hortikultura paling diminati oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Popularitas jamur didukung adanya rasa yang eksotik (Sinaga, 2011). Seiring pertumbuhan penduduk, produksi jamur merang juga dituntut untuk lebih banyak dibudidayakan. Produksi komoditas jamur dalam negeri masih fluktuatif. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik, 2020) dari lima tahun terakhir, produksi jamur merang nasional di tahun 2018 mencapai 31.051 ton kemudian meningkat di tahun 2019 menjangkau hingga 33.163 ton. Adanya kembali peningkatan di tahun 2020 dengan jumlah berat 33.688 ton. Jawa Barat menjadi provinsi dengan populasi paling padat di Indonesia. Karawang menjadi bagian dari Jawa Barat yang memiliki kemungkinan tinggi untuk dikembangkan komoditas jamur, khususnya jamur merang. Eksistensi pembudidaya jamur dapat ditemukan di Kecamatan Jatisari, Banyusari, Cilamaya Wetan, Cilamaya Kulon, Lemahabang, Telagasari, Tirtajaya dan Rawamerta (Humas, 2019).

Biakan yang unggul, media, serta perawatan tanpa adanya kontaminasi menjadi faktor penting mendapatkan jamur merang yang berkualitas. Biakan murni yang berasal dari genetik unggul baik dari aspek kualitas ataupun kuantitasnya, serta terhindar dari kontaminasi merupakan dasar utama budidaya jamur merang (Sinaga, 2011). Bibit jamur merang didapatkan dari biakan murni (G0) berasal dari isolasi bagian tubuh jamur merang yang kemudian di inokulasi menjadi bibit G1, G2 yang dapat dijadikan stok serta G3 dan G4 sebagai bibit sebar. Isolat FP007, varietas jamur merang yang digunakan dalam penelitian ini, diperoleh dari persilangan antara jamur merang jenis putih dan jenis semi. Kedua jamur ini memiliki keunggulan yang berbeda. Persilangan dari jamur merang jenis putih dan semi akan menghasilkan wujud kombinasi karakteristik terbaik dari masing-masing jenis induk dan menghasilkan genotipe yang lebih baik dari tetuanya (Nur'inayah, 2022).

Media kultur yang paling sering ditemukan penggunaannya pada miselia jamur adalah media PDA (*potato dextrose agar*). Sumber nutrisi sangat penting untuk perkembangan jamur terutama pertumbuhan miselia, karena nutrisi diperoleh langsung dari dalam media. Media PDA dibuat dari kentang dan saat ini tersedia dalam bentuk instan dengan harga yang relatif mahal namun penggunaannya lebih praktis dan dapat meminimalisir terjadinya kontaminasi selama pertumbuhan bibit jamur merang. Kandungan dari media PDA instan sama dengan PDA kentang dengan komposisi 200g kentang, 20g gula, dan 20g agar. (Sinaga, 2001) menyebutkan jamur merang bersifat saprofit sehingga proses tumbuh dan berkembang jamur merang perlu mendapatkan sumber energi berupa senyawa organik dalam beragam bentuk yang siap digunakan.

Arang sekam dan sekam padi dalam larutan memiliki potensi sebagai pilihan media kultur yang lain dalam pertumbuhan miselia jamur merang. Selain mudah didapatkan, arang sekam dan sekam padi mengandung unsur karbon yang tinggi. Jamur merang membutuhkan unsur karbon yang tinggi yang bisa didapatkan dari karbohidrat. Lestari *et al.*, (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa, laju pertumbuhan miselia yang tinggi media kultur arang sekam dalam larutan diprediksi karena kandungan unsur karbon yang didalamnya. Arang sekam padi cenderung lebih cepat terurai menghasilkan senyawa yang dapat dimanfaatkan untuk perbanyakan dan perkembangan sel jamur merang. Proses penguraian tersebut dibantu oleh enzim yang dihasilkan hifa. Didukung penelitian (Rosnina *et al.*, 2017) yang menjabarkan bahwa sekam padi memberikan hasil atau pengaruh yang sangat nyata atas kecepatan tumbuh miselia, dengan data tumbuh miselia tercepat terdapat pada konsentrasi sekam padi 20%. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan kombinasi media kultur jamur merang (*Volvariella volvaceae*) yang memperlihatkan hasil pertumbuhan miselia biakan G2 FP007 FAPERTA UNSIKA tertinggi secara *in vitro*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat. Bahan-bahan yang diperlukan adalah isolat FP007 jamur merang (*Volvariella volvaceae*) FAPERTA UNSIKA, media PDA (*Potato Dextrose Agar*) bubuk atau instan kemasan, sekam padi, arang sekam padi, gula, agar, spiritus, alkohol 70%, gas *portable*, tisu, *aluminium foil*, korek api, aquades, sarung tangan karet, *wrap*, kapas, kertas label, kertas sampul coklat, dan karet gelang. Beberapa alat yang diperlukan adalah LAF (*Laminar Air Flow*), *autoclave*, *oven*, cawan petri dengan diameter 8 cm dan tinggi 1,5 cm, panci, kompor, timbangan analitik, *beaker glass*, *magnetic stirrer*, *hot plate*, pinset, *scalpel*, bunsen, saringan, sendok spatula, pH meter, labu erlenmeyer, dan alat tulis.

Metode penelitian dalam penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktor Tunggal dengan 5 kali ulangan dan 7 perlakuan yaitu A (PDA100%), B (Arang Sekam 100%), C (Sekam 100%), D (PDA 80% + Sekam

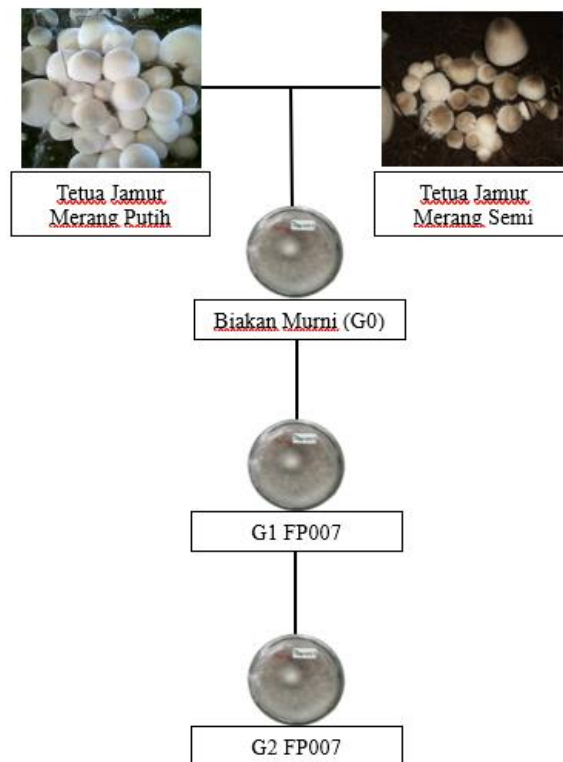
20%), E (PDA 80% + Arang Sekam 20%), F (PDA 60% + Sekam 20% + Arang Sekam 20%), dan G (Sekam 50% + Arang Sekam 50%). Pelaksanaan percobaan terdapat dalam beberapa tahap seperti sterilisasi bahan dan media, pembuatan media kultur jamur merang, dan inokulasi bibit jamur merang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Isolat G2 FP007 Faperta Unsika

Isolat Faperta Unsika adalah hasil dari persilangan atau hibridisasi jamur merang jenis putih dan jamur merang jenis semi. Jamur merang putih dengan ciri pertumbuhan miselia yang cepat, buah berwarna putih, lunak dan cepat mekar. Jamur merang jenis semi dengan ciri pertumbuhan miselia cukup lama, buah kecokelatan, tekstur keras dan lama mekar (Gambar 1). Peningkatan hasil melalui bibit dengan menggunakan keragaman morfologi. Keragaman morfologi kemungkinan besar berhasil jika didorong oleh keragaman genetik untuk menghasilkan varietas unggul baru melalui persilangan (Wibowo *et al.*, 2019).

Persilangan antara keduanya sebelumnya diharapkan dapat menghasilkan kombinasi jamur merang terbaik dengan perpaduan karakteristik tubuh buah berwarna putih, tekstur padat, waktu mekar lama, serta pertumbuhan miselia cepat. Kultur murni (G0) merupakan hasil dari pemilihan jamur terbaik dan kemudian spora diisolasi dalam kondisi steril. Isolasi dilakukan pada cawan petri dengan media murni PDA, selanjutnya spora berkecambah membentuk hifa, hifa yang semakin kompleks akan membentuk miselia (Lestari *et al.*, 2019).



Gambar 1. Asal Usul Isolat G2 FP007

b. Pengamatan Penunjang Suhu Oven

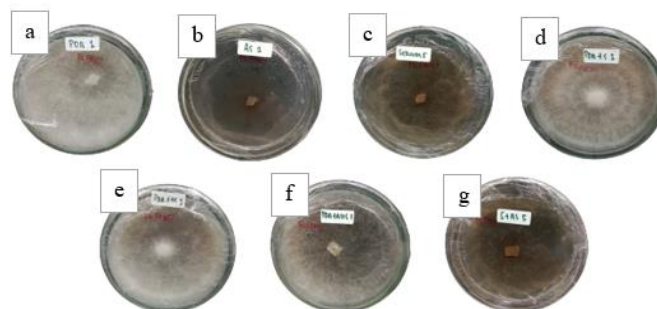
Pengamatan dimulai dari hari pertama inkubasi sampai dengan hari ketujuh masa inkubasi. Temperatur oven pada percobaan ini berkisar antara 30,2°C hingga 32,4°C dengan rata-rata 31,4°C (Gambar 2). Hal itu dikarenakan miselia semakin banyak tumbuh di dalam oven semakin banyak sehingga suhu dalam oven ikut meningkat $\pm 2^\circ\text{C}$ dari suhu awal penelitian yaitu 30°C. Jamur merang menguraikan senyawa kompleks menjadi unsur yang lebih sederhana agar kandungan nutrisi dalam media kultur mudah dimanfaatkan dan saat pemecahan itulah terjadi peningkatan suhu (Lestari, 2017). Menurut (Riduwan *et al.*, 2013) mengemukakan bahwa suhu merupakan faktor pertumbuhan miselia jamur merang dengan kisaran suhu ideal 31,21 °C – 32,5°C.



Gambar 1. Suhu Harian Oven

Morfologi Jamur Merang

Pengamatan morfologi makroskopis jamur merang (*Volvariella volvaceae*) meliputi warna miselia (Gambar 3). Semua perlakuan menunjukkan warna miselia putih dengan pertumbuhan arah sirkuler. Kultur murni akan mencapai keberhasilan saat miselia yang diperbanyak berwarna putih, tidak berlendir dan bebas dari miselia yang kekuningan (Suharjo, 2010) dalam (Hartini, 2018). Adanya kombinasi media dengan PDA diduga membuat miselia tumbuh memanjang lebih cepat dan tebal dibandingkan dengan perlakuan tanpa kombinasi media PDA.



Gambar 2. Morfologi Makroskopis Jamur Merang pada (a). PDA 100% (b). Arang Sekam 100% (c). Sekam 100% (d). PDA 80% + Sekam 20% (e). PDA 80% + Arang Sekam 20% (f). PDA 60% + Sekam 20% + Arang Sekam 20% (g). Sekam 50% + Arang Sekam 50%

Pengamatan mikroskopis jamur merang terdiri dari sekat dan tipe percabangan hifa (Gambar 4). Percabangan dan sekat hifa pada masa pertumbuhan miselia jamur merang (*Volvariella volvaceae*) dilihat dengan menggunakan mikroskop perbesaran 400x. Hasil pengamatan percabangan miselia dan sekat hifa pada setiap media perlakuan menunjukkan bahwa, tipe percabangan berbentuk menggarpu dengan hifa memiliki sekat putih. Perbanyak hifa akan membentuk kumpulan kapas yang rata menutupi seluruh permukaan kombinasi media (Lestari, 2017).



Gambar 3. Morfologi Mikroskopis Miselia

c. Pengamatan Utama

Diameter Pertumbuhan Miselia Jamur Merang

Dari hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5%, hasil perhitungan rerata diameter pertumbuhan miselia pada 1 hingga 5 hari setelah inokulasi (Tabel 1) menunjukkan adanya pengaruh rerata diameter tumbuh miselia pada 2 sampai 5 hsi. Data seluruh perlakuan pada 1 hsi memperlihatkan tidak berbeda nyata. Hal tersebut dapat disebabkan karena pada 1 hsi pertumbuhan miselia masih belum terlihat secara signifikan. Hal tersebut dapat disebabkan kondisi isolat dalam fase adaptasi atau lag karena baru mengalami proses inokulasi. Berbanding lurus dengan pendapat (Listyawati, 2016) bahwa, terdapat enam pola pertumbuhan mikroorganisme antara lain adaptasi, fase mulai pertumbuhan, fase pertumbuhan logaritmik, fase melambat pertumbuhan, fase pertumbuhan tetap, dan fase mencapai kematian mikroorganisme.

Tabel 1. Rata-rata Diameter Pertumbuhan Miselia Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Hari ke 1 - 5 Pada Percobaan Kombinasi Beberapa Media Secara *In Vitro*

| Kode Perlakuan | Rata-rata Diameter Pertumbuhan Miselia (cm) | | | | |
|-------------------|---|---------|--------|---------|--------|
| | 1 his | 2 his | 3 his | 4 hsi | 5 hsi |
| A | 0,29 a | 1,39 a | 4,05 a | 6,74 a | 7,00 a |
| B | 0,00 a | 0,00 c | 1,13 c | 2,59 c | 3,79 b |
| C | 0,00 a | 0,00 c | 0,91 c | 2,24 c | 3,72 b |
| D | 0,17 a | 0,35 bc | 3,16 b | 5,85 ab | 6,77 a |
| E | 0,10 a | 0,66 b | 3,99 a | 6,68 a | 6,99 a |
| F | 0,01 a | 0,14 bc | 2,65 b | 5,22 b | 6,92 a |
| G | 0,00 a | 0,00 c | 0,79 c | 2,18 c | 3,40 b |
| KK% | 12,01 | 6,27 | 9,18 | 7,03 | 4,25 |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf 5%

Perlakuan kontrol (PDA 100%) memberikan nilai rata-rata diameter pertumbuhan miselia tertinggi pada 2 hsi yaitu sebesar 1,39 cm. Hal tersebut dapat terjadi karena disebabkan oleh media PDA yang merupakan nutrisi mikromolekul berupa glukosa yang dapat secara langsung dimanfaatkan hifa untuk perkembangan sel jamur merang, sehingga miselia lebih cepat memanjang dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Didukung pernyataan Achmad *et al.* (2011); Ukoima *et al.* (2009) dalam Lestari *et al.* (2018), pertumbuhan jamur merang membutuhkan karbohidrat untuk memanfaatkan karbon sebagai dasar utama pembentukan sel dan sumber energi untuk metabolisme.

Hal ini berbeda dengan perlakuan tanpa kombinasi media PDA, yaitu perlakuan B (Arang Sekam 100%), C (Sekam 100%), dan G (Sekam 50% + Arang Sekam 50%) yang memberikan nilai rerata laju terendah yaitu 0 cm atau belum adanya pertumbuhan miselia pada 2 hsi. Sejalan dengan hasil penelitian Suparti & Karimawati, (2017) dalam Lestari *et al.* (2018) aplikasi konsentrasi 100% dalam media mempengaruhi pertumbuhan miselia sehingga menyebabkan pertumbuhan miselia menjadi lambat. Faktor lain terdapat pada kandungan sekam berupa nutrisi makromolekul selulosa kurang lebih 44% dan lignin dengan kisaran 19-47% (Sipahutar (2010) dalam (Rosnina *et al.*, 2017)). Hal tersebut menyebabkan nutrisi yang ada harus dipecah terlebih dahulu menjadi lebih mudah diserap. Jamur merang menguraikan senyawa kompleks menjadi senyawa lebih sederhana, dengan itu kandungan didalamnya dapat dimanfaatkan (Lestari *et al.*, 2018).

Pernyataan oleh Nofu *et al.* (2014) dalam (Lestari *et al.*, 2018) bahwa alamnya degradasi selulosa membutuhkan bantuan mikroorganisme yang menghasilkan enzim selulase. Ditambahkan dari (Ratnasari *et al.*, 2015), enzim yang terkandung dalam jamur merang antara lain selulase serta protease. Selulase berasal dari miselia jamur merang untuk mendegradasi selulosa, dan dari pemecahan selulosa dalam bentuk gula yang akan dimanfaatkan sebagai makanan sel jamur merang. Terdapat juga enzim ligninolitik (lignin peroksidase dan Mn peroksidase) dan amilase pada jamur merang berfungsi merombak lignin yang memiliki peranan penting dalam penyebaran miselium jamur merang. Semakin besar kerja enzim lignolitik, akan semakin banyak pertumbuhan diameter miselia yang terlihat (Yenie *et al.*, 2018).

Pada hari ketiga setelah inokulasi, perlakuan A memberikan rata-rata pertumbuhan miselia paling tinggi sebesar 4,05 tidak berbeda nyata dengan perlakuan E (PDA 80% + Arang Sekam 20%). Nilai rerata paling rendah dengan nilai 0,79 cm pada 3 hsi ditunjukkan pada perlakuan G. Hasil uji lanjut diameter miselia jamur merang umur 4 hsi pada taraf 5% menunjukkan nilai rerata paling tinggi pada perlakuan A yaitu 6,74 cm sama dengan perlakuan E namun berbeda nyata dengan perlakuan

Amrina Rosada, Sulistyono Sidik Purnomo, Devie Rienzani Supriadi, Ani Lestari; UJI PERTUMBUHAN MISELIA JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA KOMBINASI BEBERAPA MEDIA SECARA IN VITRO (Hal 508 – 515)

lainnya. Nilai rerata pertumbuhan miselia paling rendah ditunjukkan pada perlakuan kombinasi sekam dan arang sekam yaitu 2,18 cm.

Perlakuan A dengan nilai rerata diameter tertinggi pada 5 hsi dimana miselia telah sempurna memenuhi petri dengan panjang 7,00 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan D (PDA 80% + Sekam 20%), E (PDA 80%+ Arang Sekam 20%), dan F (PDA 60% + Sekam 20% + Arang Sekam 20%). Namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kombinasi PDA yaitu B, C, dan G. Perlakuan kontrol A menjadi perlakuan miselia yang memenuhi cawan petri tercepat dengan panjang diameter sempurna 7,00 cm kemudian disusul dengan perlakuan E miselia memenuhi permukaan cawan petri dengan panjang miselia 6,99 cm. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa perlakuan E merupakan media kultur alternatif paling baik setelah perlakuan A. Hal tersebut didukung dengan berbagai pernyataan bahwa adanya kombinasi arang sekam dengan konsentrasi 20% dapat memaksimalkan nutrisi yang sama baiknya dengan media kontrol PDA 100%.

Arang sekam mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 33,71% dan karbon 1,33% (Bakri, 2012). Kedua kandungan tersebut merupakan bahan jadi makanan sel jamur merang, sehingga tidak memerlukan waktu yang lama untuk hifa menyerap nutrisi dan membuat miselia tumbuh lebih cepat. Hal tersebut didukung dari pernyataan Tutik (2004) dalam Widiyanto *et al.*, (2020) bahwa pertumbuhan miselia yang terbaik dimulai dengan penyebaran miselia yang cepat juga merata dalam media kultur. Pertumbuhan miselia dengan media kultur berbeda membutuhkan waktu yang berbeda pula dalam proses perkembangan miselia jamur merang. Hal tersebut bergantung dengan nutrisi di dalam media dan kemampuan hifa jamur merang dalam menyerap atau merombak terlebih dahulu nutrisi yang ada untuk dijadikan sebagai sumber energi selama masa pertumbuhan.

Laju Pertumbuhan Miselia Arah Koloni Radial

Data laju tumbuh miselia arah koloni radial dianalisis dari data diameter pertumbuhan koloni miselia jamur merang (Tabel 2) yang menunjukkan bahwa nilai laju pertumbuhan tertinggi di hari 1 dan 2 setelah inokulasi terdapat pada perlakuan kontrol A (PDA 100%) dengan 1,10 cm/hari, berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Rerata laju terendah memiliki nilai yang sama yaitu dengan pertumbuhan 0,00 cm/hari ditunjukkan oleh perlakuan B (Arang Sekam 100%), C (Sekam 100%), dan G (Sekam 50% + Arang Sekam 50%). Hal tersebut diduga karena kandungan yang berlebih 100% dan senyawa kompleks yang terdapat pada sekam berupa selulosa dan lignin yang perlu dirombak terlebih dahulu agar dapat dijadikan sumber energi pertumbuhan miselia jamur merang.

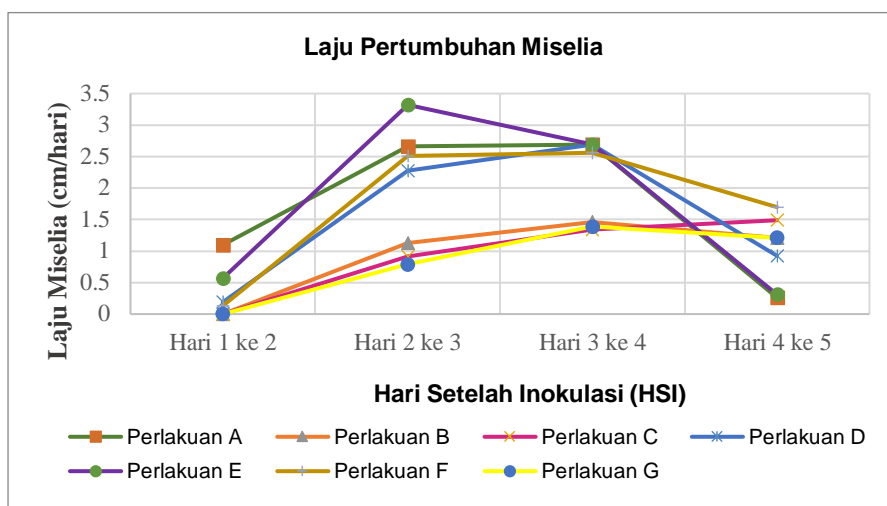
Pemecahan senyawa kompleks menjadi yang lebih mudah diserap memerlukan bantuan enzim, diantaranya enzim selulase dan enzim lignolitik. Cepat lambatnya pertumbuhan miselia juga dapat dipicu oleh beberapa hal, baik dari sisi internal berupa genetik isolat jamur merang dan sisi eksternal berupa lingkungan termasuk suhu, pH, dan nutrisi dalam media kultur. Syarat suhu dan pH cukup terpenuhi, namun faktor eksternal lainnya seperti nutrisi media membuat miselia sedikit lambat pertumbuhannya pada perlakuan dengan media tanpa kombinasi PDA. Hal tersebut diduga komposisi media PDA adalah yang terbaik karena dapat dimanfaatkan secara langsung tanpa perombakan. Faktor lain juga dapat berasal dari internal yaitu karakteristik G2 FP007, dimana (Masdjadinata, 2022) menyatakan bahwa bibit jamur merang G3 FP005 dan FP007 cenderung mengarah pada jamur merang jenis semi.

Tabel 2. Rata-rata Laju Pertumbuhan Miselia Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Hari ke 1 – 5 Pada Percobaan Kombinasi Beberapa Media Secara *In Vitro*

| Kode Perlakuan | Rata-rata Laju Pertumbuhan Arah Koloni Radial (cm/hari) | | | |
|-------------------|---|-------------|-------------|-------------|
| | Hari 1 ke 2 | Hari 2 ke 3 | Hari 3 ke 4 | Hari 4 ke 5 |
| A | 1,10 a | 2,66 b | 2,69 a | 0,26 b |
| B | 0,00 c | 1,13 c | 1,46 b | 1,21 a |
| C | 0,00 c | 0,91 c | 1,34 b | 1,49 a |
| D | 0,19 bc | 2,81 b | 2,69 a | 0,92 ab |
| E | 0,57 b | 3,32 a | 2,69 a | 0,31 b |
| F | 0,13 bc | 2,51 b | 2,56 a | 1,70 a |
| G | 0,00 c | 0,79 c | 1,39 b | 1,21 a |
| KK% | 5,35 | 8,92 | 10,71 | 7,56 |

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf 5%

Di hari kedua serta ketiga setelah inokulasi rerata laju tertinggi terdapat pada perlakuan E (PDA 80% + Arang Sekam 20%) sebesar 3,32 cm/hari dan menjadi laju pertumbuhan miselia tertinggi dari seluruh perubahan laju selama percobaan (Gambar 5). Perlakuan E juga berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya. Nilai rerata laju terendah ditunjukkan oleh perlakuan G sebesar 0,79 cm/hari. Pada hari kedua dan ketiga setelah inokulasi, rerata laju pertumbuhan miselia paling tinggi terdapat pada perlakuan A, D, dan E dengan nilai yang sama yaitu 2,69 cm/hari, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kombinasi B, C, dan G.



Gambar 4. Laju Pertumbuhan Miselia

Perlakuan F (PDA 60% + Sekam 20% + Arang Sekam 20%) menunjukkan nilai rata-rata laju tumbuh miselia tertinggi pada hari 4 ke 5 yaitu 1,70 cm/hari. Perlakuan F berbeda nyata atas perlakuan A (PDA 100%) dan perlakuan kombinasi E (PDA 80% + Arang Sekam 20%). Hal itu dikarenakan perlakuan kontrol PDA dan perlakuan kombinasi E (PDA 80% + Arang Sekam 20%) pertumbuhan miselia sudah hampir menutupi seluruh permukaan cawan petri sehingga nilai selisih antara hari sebelumnya sudah tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Semakin cepat miselia memenuhi cawan petri maka semakin cepat juga laju pertumbuhan yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Perlakuan E (PDA 80% + Arang Sekam 20%) menunjukkan hasil rerata pertumbuhan diameter miselia tertinggi setelah perlakuan kontrol PDA 100% yaitu sebesar 6,99 cm pada 5 hsi. Perlakuan E juga memperlihatkan laju tumbuh miselia tertinggi daripada perlakuan media kombinasi lainnya yaitu dengan pertumbuhan 3,32 cm/hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah mendanai Penelitian Skema Hipster Ani Lestari yang berjudul "Uji Pertumbuhan dan Hasil 30 Isolat Jamur Merang Koleksi Laboratorium Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Unsika di Majalaya Kabupaten Karawang". Terima kasih banyak diberikan kepada para dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penulisan maupun pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartini, T. (2018). Pertumbuhan Miselium Bibit F0 Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Pada Media Alternatif Ekstrak, Bubur, Tepung Biji Koro Benguk (*Mucuna pruriens*). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Humas. (2019). Potensi Jamur Merang di Kabupaten Karawang. Kementerian Pertanian, Direktorat Jenderal Hortikultura, Jakarta.

Amrina Rosada, Sulistyono Sidik Purnomo, Devie Rienzani Supriadi, Ani Lestari; UJI PERTUMBUHAN MISELIA JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA KOMBINASI BEBERAPA MEDIA SECARA IN VITRO (Hal 508 – 515)

- Lestari, A. (2017). Isolasi, Karakterisasi, dan Produksi Inokulan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae* bull. Ex. Fr) sing dari Beberapa Lokasi Budidaya di Karawang. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.33661/jai.v2i1.722>
- Lestari, A., Azizah, E., Sulandjari, K., & Yasin, A. (2018). Pertumbuhan miselia jamur merang (*Volvariella volvaceae*) lokasi pancing dengan jenis media dan konsentrasi biakan murni secara in vitro. *Jurnal Agro*, 5(2), 104–126. <https://doi.org/10.15575/2426>
- Lestari, A., Saputro, N. W., & Adiansyah, R. (2019). Uji Laju Pertumbuhan Miselia Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Lokasi Purwasari Terhadap Jenis Media Biakan Murni Dan Umur Panen Yang Berbeda. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.33661/jai.v4i1.1775>
- Listyawati, A. F. (2016). Pola Pertumbuhan *Pseudomonas* sp. dengan Menggunakan Variasi konsentrasi D-glukosa dalam Media Pertumbuhan terhadap Waktu Inkubasi Growth Pattern of *Pseudomonas* sp. by Using D-glucose concentration Variation in Growth Media Against Incubation Time. In Online) *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma* (Vol. 5, Issue 2).
- Masdjadinata, B. S. (2022). Uji Daya Hasil Isolat F3 FAPERTA UNSIKA Dan Bibit Komersil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Pada Media Proporsi Substitusi 25% Serbuk Sabut Kelapa [Skripsi]. Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Nur'inayah, T. (2022). Pengaruh Potensi Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Bibit Genotipe Harapan F4 Faperta Unsika dan Bibit Komersil Pada Media Proporsi Substitusi 25% Serbuk Sabut Kelapa [Skripsi]. Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Ratnasari, Nurmiati, & Periadnadi. (2015). Produksi dan Uji Aktivitas Enzim Jamur Merang (*Volvariella volvaceae* (Bull.) Singer) Pada Media Optimasi Jerami-Sagu dengan Penambahan Beberapa Dosis Dolomit EnzymeActivity and Paddy Straw Mushroom (*Volvariella volvacea* (Bull.) Singer) Production on Straw-Sago Media supplemented with Dolomite. *Online Journal of Natural Science*, 4(3), 268–279.
- Riduwan, M., Hariyono, D., & Nawawi, M. (2013). Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) Pada Berbagai Sistem Penebaran Bibit Dan Ketebalan Media Growth And Yield Of Mushroom (*Volvariella volvacea*) at Different of Seed Planting Systems and Media Thickness.
- Rosnina, Wirda, Z., & Aminullah, A. (2017). Efek Penambahan Sekam Padi Pada Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) The Effect of Risk Husk Addition on Several Media to The Growth and Yield of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agrium*, 14(2), 18–25.
- Sinaga, M. (2001). *Jamur Merang Dan Budidaya (Revisi)*. PT. Penebar Swadaya.
- Sinaga, M. S. (2011). *Budidaya Jamur Merang (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya.
- Wibowo, T. N., & Damanhuri. (2019). Studi Perbandingan Kualitas Bibit F1 Beberapa Jenis Jamur Tiram (*Pleurotus* Spp) Melalui Metode Persilangan Fusi Miselium Monokarion Dan Metode Pembibitan Spora Comparative Study of F1 Seeds Quality Several Oyster Mushroom Types (*Pleurotus* Spp) Through Crossing the Monocarion Mycelium Fusion Method and The Spore Nursery Method Tanggon Nur Cahyo Wibowo) dan Damanhuri. In *Plantropica Journal of Agricultural Science*.
- Widiyanto, Ani, L., & Yayu, R. (2020). Uji Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Bibit F3 Cilamaya Dan Konsentrasi Media Tanam Ampas Tahu (Productivity Test of Merang Mushrooms (*Volvariella volvaceae*) for F3 Cilamaya Seeds and Concentration of Tofu Dregs Planting Media). 46(1), 105–111.
- Yenie, E., Putri Utami, S., Teknik Lingkungan, D. S., & Teknik Kimia, D. S. (2018). Pengaruh Suhu dan pH Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Terhadap Degradasi Lignin Tandan Kosong Kelapa Sawit